

防災力を高めるための地震防災教育に関する研究 —栃木県内中学校における地震防災学習プログラムの提案—

高橋 純一*1, 布川奈津美*2

Study on Education of Earthquake Disaster Prevention —Educational Program of Disaster Prevention for Junior High School in Tochigi Pref.—

Junichi TAKAHASHI, Natumi NUNOKAWA

Questionary survey was carried out fact-finding of the earthquake disaster prevention education in the junior high school of Utsunomiya and Oyama in Tochigi prefecture. As a result of questionary survey, the earthquake disaster prevention education in the junior high school of both cities was not substantial very much. This paper poroses new methods and teaching material for disaster prevention education at junior high school.

KEYWORDS : Earthquake, Disaster Prevention Power, Earthquake Disaster Prevention, Awareness of Disaster Prevention, Learning Program, Junior High School

1. はじめに

近年、日本では地震被害が発生しており、人々の防災意識が年々高まっている。しかし被害発生直後、防災意識は高いが、その後月日が経過するごとに、その意識は低くなる。常に防災意識を高く維持するには、防災教育が必要と考えられる。自発的に防災について考える機会があれば、将来発生が予想される大地震に対し、十分な防災意識を高めることが出来ると考えられる。ここで、地震防災教育とは、“自然災害に対して、自分自身と社会の防災力を家庭・学校・社会という場で育むこと”と定義する。

本研究では、地震防災力の向上を最終的な目標とし、栃木県内公立中学校における地震防災教育の現状を明らかにするためのアンケート調査を行い、その問題点の検討を行い、新しい地震防災教育プログラムの提案を行っている。

2. 地震防災教育の現状

2.1 地震防災教育に関する文献調査

阪神淡路大震災発生前の 1990 年から 2008 年までの地震防災教育に関する論文を日本建築学会、日本理科教育学会、日本自然災害学会、地盤工学会、日本教育心理学会、電子情報通信学会、地域安全学会、教職教育研究センター紀要、各大学紀要に報告されている計 439 件を採り上げ、その内容を検討した。

年代別の地震防災教育に関する論文数と、これらの中で学校を対象とした防災教育に関する論文数を図 1 に示す。1995 年以降、防災教育に関する論文は増加している。さらに 1995 年から 1999 年にかけて阪神淡路大震災の学校、地域、ライフライン等の被害状況を調査したものも多く見られた。2004 年の新潟県中越地震以降も急激に防災教育に関する論文は増加してい

*1 建築学科 (Dept. of Architecture), E-mail: takajun@oyama-ct.ac.jp

*2 専攻科 (Advanced Course of Architecture)

る。2005 年までの学校を対象とした防災教育に関する論文はアンケート調査が多く見られ、それ以降は教材の開発、学習プログラムの提案などが発表されている。しかし、学校における地震防災教育プログラムに関する研究は、その数が少ないのが現状である。

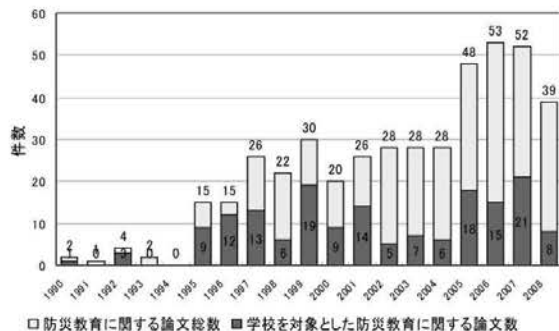


図1 地震防災教育に関する論文数

2.2 兵庫県と栃木県における小・中・高等学校の防災教育の現状

対象地域として阪神淡路大震災の災害を経験した県である兵庫県、これまでに大きな地震災害を受けていない県の代表と考え、栃木県を選んだ。両県の各県教育委員会への書面による地震防災教育の取り組みについて調査を行った。

兵庫県教育委員会では、阪神淡路大震災以降、学校防災体制の整備と充実、震災体験を生かした教育の推進を掲げている。さらに兵庫県では、各校の授業時数、防災教育の内容について調査を行っている。兵庫県全公立学校で防災教育担当を設けて、約 90%の学校が防災教育の年間指導計画を立案していることが分かった。また、小中学校の防災教育の学習内容は、教材の活用副読本や教材の活用が多くみられる。

栃木県教育委員会も同様に全公立学校で防災教育担当を設けている。しかし、防災教育の内容の把握調査や、教育委員会が防災教育に関する教材の作成等を行っておらず、防災教育を各学校に任せているのが状況である。

3. 栃木県内中学校における防災教育の現状

3.1 地震防災教育に関するアンケート調査

対象地域として県庁所在地の宇都宮市、同県第二の市である小山市の両市を選んだ。両市の現状は、栃木県全体の平均的な現状を表しているものと考えた。宇都宮市で 25 校、小山市で

11 校、両市の全 36 校の公立中学校に対して平成 21 年 9 月に地震防災教育に関するアンケート調査を行った。概要を表 1 に示す。回答率は両市平均で約 78%である。

表1 宇都宮、小山両市の公立中学校における地震防災教育の現状に関するアンケート調査

対象市	公立中学校数	回答数	回答率(%)
宇都宮	25	19	76.0
小山	11	9	81.8
合計	36	28	77.8

3.2 アンケート調査結果

a) 防災教育の目標・方針

「学校安全年間指導計画」の中で、防災教育の具体的な目標や方針を定めている学校の割合を図 2 に示す。具体的な目標や方針を示している学校は両市の平均で 85%となっている。

b) 地震防災教育の実施時間・実施科目

防災教育がどの授業時間を活用し行ってい

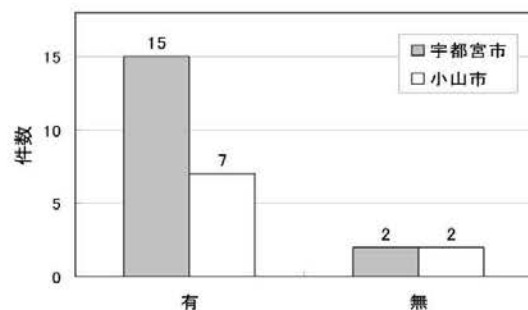


図2 防災教育の目標や方針の具体的な明示

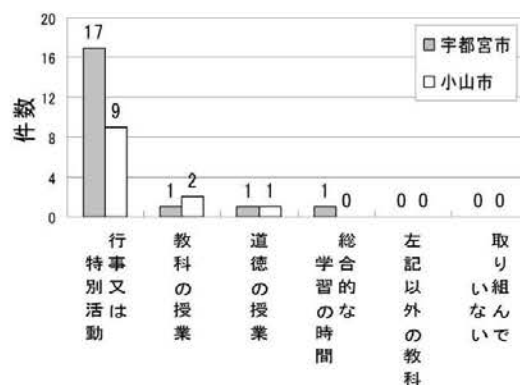


図3 防災教育を行っている授業科目

るかを図3に示す。両市の多くは、行事または特別活動の時間を利用して、教育活動の中での防災教育の取り組みが行われている。総合的学習の時間を利用している学校はわずか1件のみである。

各教科と関連させた地震防災教育の有無を図4に示す。各教科と関連させた地震防災教育を行っている学校は、全体の約30%である。保健体育、理科、社会科、家庭科の計4科目で取り扱っていることがわかった。

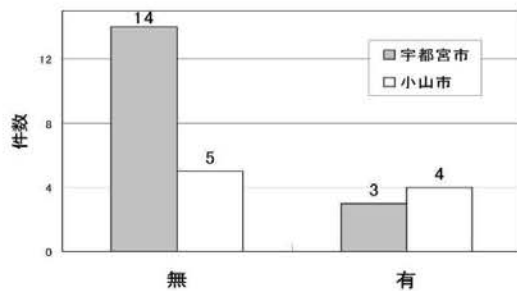


図4 教科に関連させた地震防災教育の有無

c) 防災訓練の回数と内容

平成20年度の防災訓練の実施回数は、多くの中学校が防災訓練を年2回程度行っている。さらに防災訓練のうち、地震防災に関する訓練を行っている中学校を図5に示す。その訓練内容を図6に示す。両市合わせて21校が1年の内1回以上地震防災に関する訓練を行っている。それらの中学校の中で18校が年に1回となっている。地震に関する防災訓練は、「避難活動」、「避難経路の点検と確保」、「初期消火」が挙げられた。これらは、生徒の生命保全を優先した訓練内容といえる。

防災教育実践を通じて得られた成果を図7に

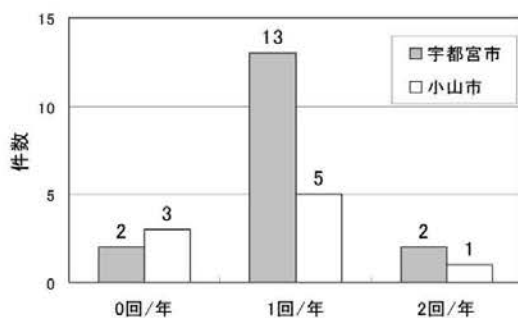


図5 地震防災に関する訓練回数

示す。成果として、「生徒の防災意識が高まった」、「教員の防災意識が高まった」となっている。

記述回答の「今後の地震防災教育の課題は」との間に、生徒や教員の防災意識の高め方、地震防災教育の実施時間の確保や内容に関する回答が多く挙げられた。地震防災訓練の際、前年より改善が行なわれた点を図8に示す。避難経路、発生時間帯・場面、災害種類の想定、事前・事後指導の項目で改善が行われている。

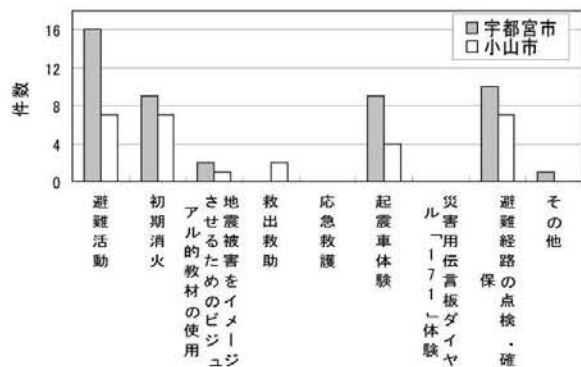


図6 地震防災訓練の内容

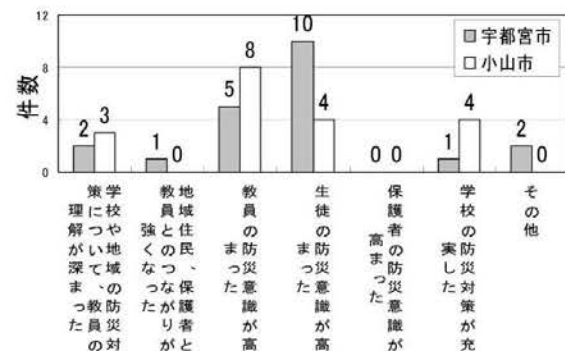


図7 防災教育実践で得られた成果

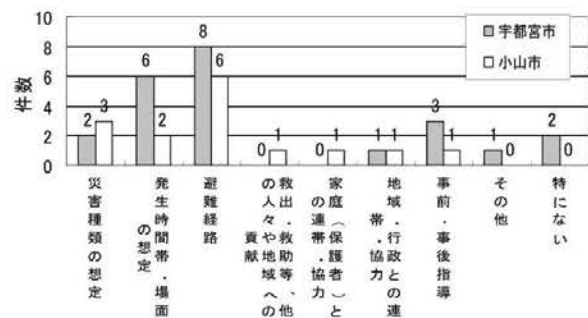


図8 前年より改善が行なわれた点

アンケート結果より、明らかった問題点を表 2 に示す。授業時間数増加等の変更のため、授業を用いた防災教育の普及が難しいことが、地震防災教育が避難訓練にとどまりがちな点が挙げられた。さらに、地震防災教育に関する授業・総合学習・防災訓練における明確な目標が定まっていないため、生徒、教員の地震災害の意識が比較的低いことがわかった。

4. 学習プログラムの作成

アンケートの結果を踏まえ、地震防災教育のために作成した、中学生向けの地震防災学習プ

表 2 防災教育の現状と提案とその理由

現 状	具体的な提案・理由
平成 21 年度からの授業時間の編成に伴い、防災教育に関する時間の確保が難しい。	現在行っている地震に関する科目、単元における授業内容の充実を行う。
栃木県は、大きな災害が少ないため、地震被害に関する危機感が薄れている。	過去の日本での地震災害の状況や、将来おこりうる地震の情報を得る。 あらためて防災訓練の意味を確認させるために、事前・事後指導を充実させる。
理科・社会科・家庭科・保健体育の科目で、地震に関する単元を取り上げている。	4科目以外の教科で地震に結び付けられる内容を検討し、授業内容を検討する。 授業に地震に関する知識を日常の中で学ぶことによって、地震災害を特別視させない工夫になると考える。

ログラムの概要を表 3 に示す。本プログラムは、生徒が地震防災について学習し、実践的な知識と技術を得ることを目的としている。「日常生活、学校生活において防災の知識を学ぶ」ことを目標に設定した。学習プログラムを取り入れる科目として、総合学習の時間、選択授業の 1 コマ分(50 分)を想定した。総合学習や選択授業は、各学校で内容を自由に計画できること、時間数の調整が出来る点から、授業科目と比べて地震防災教育を取り入れやすいと判断し設定した。

総合学習に地震防災教育を取り入れるための学習プログラム案の一部を表 4 に示す。このプログラムでは、第 1 回に地震防災で最も重要な防災の考え方の導入として、学校内の探検による防災設備の確認、最近実施されている緊急地震警報の経験、第 2 回に学校内で被災した場合の避難訓練、第 3 回に通学路の危険箇所、避難

表 3 学習プログラムの概要

プログラムの構成	内 容
学習プログラム	防災教育実施のための授業の提案を記したプログラム。 総合学習・選択授業併用
指導補足書	地震に関する知識を学習するための教材。
学習記録シート	生徒対象。各授業の目標を明確にするため、グループの意見をまとめるために活用

表 4 総合学習に取り入れる学習プログラム案

タイトル	避難と防災装置に関する知識	地震を想定した避難訓練	通学路危険度調査	自宅での避難行動①	自宅での避難行動②	自宅での避難行動③
ねらい	学校内において被災した場合の避難方法を考える。	学校内において被災した場合の避難訓練を行う。	通学路の危険箇所、避難場所を知り、地域における防災対策の重要性を考える。	自宅での被災した場合、どのような行動をとるべきか考える。	自宅の家具の配置は安全であるか調べる。	被災した時、家族との連絡方法を考える。
所要時間	50 分	100 分	100 分	50 分	50 分	50 分
教材	ワークシート	ワークシート	ワークシート	ワークシート	ワークシート	ワークシート
展開	・学校探検 ・防災設備の設置場所の確認 ・避難経路の確認 ・緊急地震警報の説明 ・グループ発表	・災害に関する資料を読み、身を守る重要性の話し合い。 ・火事発生から 119 番通報までのシミュレーション。 ・避難訓練の実施。 ・消火器の使い方を学ぶ。	・学区内の危険度調査 ・被害を想定した対処方を考える。 ・見取り図を用いた安全マップの作成 ・安全マップの活用方法の検討。	自宅での避難方法の確認 地域の避難場所の確認をする。 避難経路に危険箇所がないか検討する。	家具転倒の検討 事前に自宅の間取り、家具の配置を調べる。 危険性がないか検討する。	171 災害ダイヤル学習 家族との連絡方法を決める。 171 災害ダイヤルの操作方法を学ぶ。
ツール	ワークシート デジカメ	消防署や地域住民の協力・消火器	各地域の地図 防災マップ作成に関するもの	ワークシート 地域の地図	ワークシート 色鉛筆	ワークシート 公衆電話
場所	教室	校庭	学校周辺	教室・自宅	教室・自宅	教室・自宅

場所の確認、第4, 5, 6回目にそれぞれ、自宅での避難方法の確認、自宅での家具の転倒確認とその防止、災害伝言ダイヤル等、の学習を行う内容をテーマとしている。

指導補足書の例と、生徒が使用する学習記録シートを図9に示す。指導補足書は、地震に関する知識や過去の地震災害について纏めている。学習記録シートは、自分の考えやグループの意見をまとめる時に用いることを想定している。

また、総合学習時間以外の各教科（理科、社会、技術、国語）の時間に実施可能な学習教育プログラム案を表5に示す。それぞれ、なぜ地震は起こるのか、日本の地震災害の歴史、情報機器の活用、防災標語および俳句の作成、等である。

4.1 聞き取り調査

提案したプログラムが実施可能かを検討するために、宇都宮市、小山市の教育委員会の学校教育指導担当者に聞き取り調査を行った。その概要を表6に示す。

総合学習・選択授業で行う学習内容に関しては、特に問題はないという意見を得た。しかし、「それぞれの学習プログラムを行う前に、地震災害について学ぶ授業を取り入れる必要がある」、「所要時間に無理がある」の2点について指摘を受けた。指導補足書については、地震に関する知識に図を入れるとよいのではとの意見を得た。また、「各プログラム案に対応した補足内容を盛り込むと授業の充実化が図れる」と具体的な意見を得た。

学習記録シートに関しては、授業内容に合わせていくつかのパターンを用意すると生徒の興味を引き出せるともアドバイスを頂いた。

4.2 学習プログラムの検討

両教育委員会から得た助言をもとに学習プログラムの検討を行なった。

学習プログラム案は、地震防災教育を導入する初期段階の学習プログラムを追加し、生徒が防災教育の必要性を考える時間を設ける。現状は防災教育の授業のみで50分設けることは困難であることから、1コマ50分を2～4分割にする短縮授業への導入も、一つの案として考えられる。しかし総合学習の時間には適用しないため、授業科目に関する学習プログラム案のみ、

The figure shows two documents. The left document is the 'Guide Supplement Book' (指導補足書) with sections: 'なぜ地震は起こるのか' (Why earthquakes happen), '災害用伝言ダイヤルの操作方' (Disaster Evacuation Dial Operation), and '地震の備え' (Earthquake Preparedness). The right document is the 'Learning Record Sheet' (学習記録シート) with sections: '今日のテーマ' (Today's Theme), '私の意見' (My Opinion), 'グループの意見' (Group Opinion), 'まとめ' (Summary), and '感想' (Reflection).

図9 指導補足書と学習記録シートの例

表5 各教科における学習プログラム案

タイトル	理科: なぜ地震は起こるのか	社会: 日本の地震災害の歴史	技術: 情報機器の活用	国語: 防災標語俳句の作成
ねらい	自然現象として地震のメカニズムを知り、地震に対する科学的な考え方を育てる。	過去の地震災害を知り、地震がいつどこで起きてもおかしくないことに対する科学的な考え方を育てる。	被災時の情報収集の方法や、伝達方法について理解する。	災害に備える大切さや被害を最小限に抑えるための標語や俳句を考える。
時間	50分	50分	50分	50分
生成物	ワークシート	ワークシート	ワークシート	ワークシート
進行方法	・ワークシート地震のメカニズムを知る。 ・過去の被災地はどんな断層があるかを調査。 ・地震に伴い発生する津波のメカニズムを知る。	・日本各地の災害を地図にプロットする。 ・日本で起こる災害の調査。 ・自宅・学校周辺地域ではどの災害が起りやすいかを考える。 ・グループ発表	・災害時のインターネットや携帯電話の活用方法を理解する。 ・災害用伝言ダイヤル171の基本操作方法を知る。	・校内で防災週間を設け、それに向けた防災標語・俳句の作成を行う。 ・校内に展示。 ・他生徒の防災の意識を高める。
ツール	映像資料 新聞記事	日本地図 当時の新聞資料	PC	作品用の模造紙
場所	教室	教室	情報室	教室

表6 宇都宮及び小山両市の教育委員会への提案地震防災学習プログラムの聞き取り調査

教育委員会	日時	対象
宇都宮市	H22.2.8	学校教育課指導グループ
小山市	H22.2.5	学校教育課担当者

短時間のプログラムの検討が必要と考える。

5. まとめ

本研究では、栃木県内中学校に向けた新しい地震防災学習プログラムの提案を行った。日頃からの防災教育は、災害時に迅速な行動や正確な判断を行うために非常に重要である。

各中学校が積極的に学習プログラムに取り組めるように、地震防災を考えるきっかけとなる内容について検討するとともに、学習の所要時間の調整が重要であることがわかった。

今後、これらの点を考慮した地震防災学習プログラムの検討、提案を行う予定である。

謝辞

調査にご協力いただいた宇都宮市、小山市の公立中学校ならびに栃木県教育委員会、宇都宮市教育委員会、小山市教育委員会の担当者に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 内閣府防災担当：防災教育チャレンジプラン実行委員会 HP、<http://www.bosai-study.net>、2008
- 2) 栃木県教育委員会：学校における防災関係指導資料 大地震に備えて(小・中学校編)、1996
- 3) 兵庫県教育委員会：学校防災マニュアル 改訂版 2006.3
- 4) 神戸市、神戸市教育委員会、神戸大学、読売テレビ放送、読売新聞大阪本社：ビジュアル版 幸せ運ぼう DVD テキスト、2008.8
- 5) 柴田、石川、松原：防災教育の推進を目的とした小学校高学年生を対象とする授業プログラムと教材の作成 —市民の防災力向上に向けて その 15—、日本建築学会環境系論文報告集、2008.9
- 6) 布川奈津美：防災力を高めるための地震防災教育に関する研究、栃木県大学コンソーシアムとちぎ 第6回「学生&企業研究発表会」、2009.12

[受理年月日 2010年 9月 30日]